

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 09 SEP 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 MD030PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/006103	国際出願日 (日.月.年) 27.04.2004	優先日 (日.月.年) 28.04.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ C03B33/033, B23K26/00, B28D5/00		
出願人 (氏名又は名称) 三星ダイヤモンド工業株式会社		

- この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 31 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
 - ☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☒ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.11.2004	国際予備審査報告を作成した日 17.08.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大橋 賢一	4 T 3 2 3 4
電話番号 03-3581-1101 内線 3465		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-61 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 別紙参照 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 別紙参照 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 _____ 項*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-21 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☒ 請求の範囲 第 7, 55 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則 70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1-6, 8-54, 56-96

請求の範囲

有
無

進歩性(IS)

請求の範囲 1-6, 8-54, 56-96

請求の範囲

有
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲 1-6, 8-54, 56-96

請求の範囲

有
無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: WO 2002/057192 A1 (三星ダイヤモンド工業株式会社)
2002.07.25, 請求の範囲, 第21頁第15行-第23頁第14行, 図19-21

文献2: JP 60-112634 A (板東機工株式会社)

1985.06.19, 特許請求の範囲, 第2頁右下欄第7行-第3頁左上欄第10行, 第3-5図

文献3: JP 52-76317 A (日本板硝子株式会社)

1977.06.27, 特許請求の範囲, 第2頁左下欄第12行-第3頁左上欄第14行, 第1-3図

文献4: JP 2000-63137 A (トヨタ自動車株式会社)

2000.02.29, 特許請求の範囲, 【0012】-【0027】段落, 図1-4

文献5: JP 11-116260 A (三星ダイヤモンド工業株式会社)

1999.04.27, 【0015】, 【0016】, 【0045】, 【0046】段落, 図4, 20

請求の範囲1-6, 8-54, 56-96に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

文献1-5には、脆性基板の分断装置において、ローラからなる押圧手段をスクライプラインに沿って移動させることが記載されているものの、該押圧手段にスクライプラインに押圧手段が非接触となるような溝部を形成することが、記載も示唆もされておらず、これは、当業者にとって自明なものでもない。

第VI欄 ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則 70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2003-286044 A 「EA」	07. 10. 2003	27. 03. 2002	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則 70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 I 欄の続き

請求の範囲

第4-6, 9-12, 14, 16, 18-28, 30, 39-43, 45, 47, 52-54, 項、出願時に提出されたもの
57-60, 62, 64, 66-76, 78, 87-91, 93, 95

第1-3, 8, 13, 15, 17, 29, 31-38, 44, 46, 48-51, 56, 61, 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
63, 65, 77, 79-86, 92, 94, 96

請求の範囲

1. (補正後) 脆性基板の第1面にスクライプラインを形成するスクライプライン形成手段を備えるスクライプ装置と、

5 前記スクライプラインに沿って前記脆性基板をブレイクするブレイク装置とを備え、

前記ブレイク装置は、

前記脆性基板の前記第2面を押圧する押圧手段と、

前記脆性基板の前記第1面を保持する第1保持手段と

10 前記第1保持手段が前記脆性基板の前記第1面を保持した状態で、前記押圧手段が前記脆性基板の前記第1面に対向する前記脆性基板の第2面を押圧しながら前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように、前記押圧手段を制御する第1押圧制御手段と

を備え、

15 前記押圧手段には、前記脆性基板の前記第2面上であって、前記スクライプラインに対向したラインに前記押圧手段が非接触になるような溝部が形成されている、脆性基板分断システム。

2. (補正後) 前記第1押圧制御手段は、前記第1保持手段と前記押圧手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように前記押圧手段を制御する、請求項1に記載の脆性基板分断システム。

25 3. (補正後) 前記第1押圧制御手段は、前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って転動するように前記押圧手段を制御する、請求項1に記載の脆性基板分断システム。

4. 前記押圧手段はローラである、請求項3に記載の脆性基板分断システム。
5. 前記押圧手段はコンペアである、請求項3に記載の脆性基板分断システム。

6. 前記押圧手段はベアリングである、請求項 3 に記載の脆性基板分断システム。

7. (削除)

5

8. (補正後) 前記ブレイク装置は、前記第 1 保持手段と前記押圧手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、前記第 1 保持手段が前記スクライプラインに沿って移動するように前記第 1 保持手段を制御する第 1 保持制御手段をさらに備える、請求項 1 に記載の脆性基板分断システム。

10

9. 前記第 1 保持制御手段は、前記第 1 保持手段が前記スクライプラインに沿って転動するように前記第 1 保持手段を制御する、請求項 8 に記載の脆性基板分断システム。

15

10. 前記第 1 保持手段はローラである、請求項 9 に記載の脆性基板分断システム。

11. 前記第 1 保持手段はコンペアである、請求項 9 に記載の脆性基板分断システム。

20

12. 前記第 1 保持手段はベアリングである、請求項 9 に記載の脆性基板分断システム。

13. (補正後) 前記第 1 保持手段には、前記スクライプラインに前記第 1 保持手段が非

25

接触になるような溝部が形成されている、請求項 1に記載の脆性基板分断システム。

1 4. 前記第 1 保持手段に形成された前記溝部の幅は、前記押圧手段の幅よりも広い、請求項 1 3 に記載の脆性基板分断システム。

1 5. (補正後) 前記押圧手段は、前記スクライブラインに沿って第 1 方向に移動し、

前記脆性基板を保持する第 2 保持手段と第 3 保持手段とを前記押圧手段から前記第 1 方向にさらに備え、

前記ブレイク装置は、

前記第 2 保持手段が前記脆性基板を保持している状態で、前記第 2 保持手段が前記スクライブラインに沿って前記 1 面上を移動するように前記第 2 保持手段を制御し、かつ前記第 3 保持手段が前記脆性基板を保持している状態で、前記第 3 保持手段が前記スクライブラインに沿って前記 2 面上を移動するように前記第 3 保持手段を制御する第 2 保持制御手段をさらに備える、請求項 1に記載の脆性基板分断システム。

1 6. 前記第 2 保持手段と前記第 3 保持手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、

前記 2 保持制御手段は、前記第 1 保持手段と前記第 2 保持手段とが所定の速度で移動するように前記第 2 保持手段を制御し、

前記 2 保持制御手段は、前記第 3 保持手段と前記押圧手段とが前記所定の速度で移動するように前記第 3 保持手段を制御する、請求項 1 5 に記載の脆性基板分断システム。

01 OCT 2004

17. (補正後) 前記押圧手段は、前記スクライブラインに沿って第1方向に移動し、

前記脆性基板を保持する第 4 保持手段と第 5 保持手段とを前記押圧手段から前記第 1 方向とは反対の方向にさらに備える、請求項 1 に記載の脆性基板分断システム。

5 18. 前記スクライブライン形成手段は、
前記脆性基板の前記第 1 面にレーザビームを照射するレーザビーム照射手段と、
前記脆性基板の前記第 1 面のうち、前記レーザビーム照射手段によって前記レーザビームが照射された部分の近傍を冷却する冷却手段と
10 を備えた、請求項 1 に記載の脆性基板分断システム。

15 19. 前記冷却手段は冷却ノズルであり、
前記冷却ノズルは、前記脆性基板の前記第 1 面に冷媒を吹き付けることによって、前記レーザビームが照射された部分の近傍を冷却する、請求項 18 に記載の脆性基板分断システム。

20 20. 前記レーザビーム照射手段によって照射されたレーザビームおよび前記冷却ノズルによって吹き付けられた冷媒のうちの少なくとも一方を受けるレーザビーム・冷媒受け部を備えた、請求項 19 に記載の脆性基板分断システム。

25 21. 前記レーザビーム・冷媒受け部は前記押圧手段から独立して移動可能に構成されている、請求項 20 に記載の脆性基板分断システム。

22. 前記冷却ノズルは、前記スクライブラインに沿って移動可能に構成されている、請求項 19 に記載の脆性基板分断システム。

23. 前記スクライブライン形成手段は、前記脆性基板の前記第 1 面上の前記

スクライプライン形成開始位置に切り目を形成する切り込み用カッター機構をさらに備えた、請求項 18 に記載の脆性基板分断システム。

24. 前記切り込み用カッター機構は、前記レーザビーム照射手段および前記冷却手段と一体に移動可能に構成されている、請求項 23 に記載の脆性基板分断システム。

25. 前記スクライプライン形成手段はカッターである、請求項 1 に記載の脆性基板分断システム。

26. 前記カッターは円板状のカッターホイールチップであり、
前記カッターホイールチップの外周縁には、刃部が形成されている、請求項 25 に記載の脆性基板分断システム。

27. 前記刃部の刃先稜線部には、所定の間隔で複数の凹部が形成されている、請求項 26 に記載の脆性基板分断システム。

28. 前記カッターは、前記押圧手段から独立して移動可能に構成されている、請求項 25 に記載の脆性基板分断システム。

29. (補正後) 前記第 1 保持手段と前記押圧手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、かつ前記スクライプライン形成手段が前記脆性基板の第 1 面に前記スクライプラインを形成している状態で、

前記第 1 押圧制御手段は、前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように前記押圧手段を制御する、請求項 1 に記載の脆性基板分断システム。

01 OCT 2004

30. 前記スクライプ装置は、前記脆性基板の前記第1面を保持しながら前記第1面に前記スクライプラインを形成するスクライプライン形成手段を備え、

前記ブレイク装置は、前記第1面に対向する前記脆性基板の第2面を押圧する押圧手段をさらに備えた、請求項1に記載の脆性基板分断システム。

5

31. (補正後) 前記脆性基板は、第1基板と第2基板とを貼り合わせた貼り合わせ基板であり、

10

前記スクライプ装置は、前記貼り合わせ基板の第1面に第1スクライプラインを形成する第1スクライプライン形成手段と、前記貼り合わせ基板の第1面に対向する前記貼り合わせ基板の第2面に第2スクライプラインを形成する第2スクライプライン形成手段とを備え、

前記ブレイク装置は、

前記第1スクライプラインに沿って前記貼り合わせ基板をブレイクし、前記第2スクライプラインに沿って前記貼り合わせ基板をブレイクし、

15

前記ブレイク装置は、

前記貼り合わせ基板の第2面を押圧する第1貼り合わせ基板押圧手段と、

前記貼り合わせ基板の第1面を保持する第1貼り合わせ基板保持手段と、

20

前記第1貼り合わせ基板保持手段が前記貼り合わせ基板の前記第1面を保持した状態で、前記第1貼り合わせ基板押圧手段が前記貼り合わせ基板の前記第1面に対向する前記貼り合わせ基板の第2面を押圧しながら前記第1貼り合わせ基板押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように、前記第1貼り合わせ基板押圧手段を制御する前記第1押圧制御手段と、

をさらに具備し、

25

前記第1貼り合わせ基板押圧手段には、前記貼り合わせ基板の前記第2面上であって、前記第1スクライプラインに対向したラインに前記第1貼り合わせ基板押圧手段が非接触になるような第1溝部が形成されている、請求項1に記載の脆

01 OCT 2004

性基板分断システム。

3 2. (補正後) 前記ブレイク装置は、

前記貼り合わせ基板の第 1 面を押圧する第 2 貼り合わせ基板押圧手段と、

5 前記貼り合わせ基板の第 2 面を保持する第 2 貼り合わせ基板保持手段と、

前記第 2 貼り合わせ基板保持手段が前記貼り合わせ基板の前記第 2 面を保持した状態で、前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段が前記貼り合わせ基板の前記第 2 面
10 に対向する前記貼り合わせ基板の第 1 面を押圧しながら前記第 2 貼り合わせ基板
押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように、前記第 2 貼り合わせ
基板押圧手段を制御する前記第 2 押圧制御手段と、

をさらに具備し、

前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段には、前記貼り合わせ基板の前記第 1 面上で
15 あって、前記第 2 スクライプラインに対向したラインに前記第 2 貼り合わせ基板
押圧手段が非接触になるような第 2 溝部が形成されている、請求項 30 に記載の
脆性基板分断システム。

01 OCT 2004

3 3. (補正後) 前記第 1 貼り合わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合わせ基板
押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第 1 貼り合
わせ基板押圧手段が前記第 1 スクライプラインに沿って移動するように前記第 1
貼り合わせ基板押圧手段を制御する第 1 押圧手段制御手段と

5 前記第 2 貼り合わせ基板保持手段と前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段とが前記
貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段
が前記第 2 スクライプラインに沿って移動するように前記第 2 貼り合わせ基板押
圧手段を制御する第 2 押圧手段制御手段と

を備える請求項 3 2 に記載の脆性基板分断システム。

10 3 4. (補正後) 前記第 1 押圧手段制御手段は、前記第 1 貼り合わせ基板押圧手
段が前記 1 スクライプラインに沿って転動するように前記第 1 貼り合わせ基板押
圧手段を制御し、

15 前記第 2 押圧手段制御手段は、前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段が前記第 2 ス
クライプラインに沿って転動するように前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段を制御
する、請求項 3 3 に記載の脆性基板分断システム。

20 3 5. (補正後) 前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段と前記第 2 貼り合わせ基板押
圧手段とはローラである、請求項 3 4 に記載の脆性基板分断システム。

3 6. (補正後) 前記押圧手段はコンベアである、請求項 3 4 に記載の脆性基板
分断システム。

25 3 7. (補正後) 前記押圧手段はベアリングである、請求項 3 4 に記載の脆性基
板分断システム。

38. (補正後) 前記ブレイク装置は、

前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第1貼り合わせ基板押圧手段とが前記
貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第1貼り合わせ基板保持手段
が前記第1スクライプラインに沿って移動するように前記第1貼り合わせ基板保
持手段を制御する第1保持手段制御手段と、

前記第2貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板押圧手段とが前記
貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第2貼り合わせ基板保持手段
が前記第2スクライプラインに沿って移動するように前記第2貼り合わせ基板保
持手段を制御する第2保持手段制御手段と

をさらに備える、請求項32に記載の脆性基板分断システム。

39. 前記第1保持手段制御手段は、前記第1貼り合わせ基板保持手段が前記1
スクライプラインに沿って転動するように前記第1貼り合わせ基板保持手段を制
御し、

前記第2保持手段制御手段は、前記第2貼り合わせ基板保持手段が前記第2ス
クライプラインに沿って転動するように前記第2貼り合わせ基板保持手段を制御
する、請求項38に記載の脆性基板分断システム。

40. 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板保持手段とは

41. 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板保持手段とはコンペアである、請求項39に記載の脆性基板分断システム。

43. 前記第1貼り合わせ基板保持手段には、前記第1スクライブラインに前記第1貼り合わせ基板保持手段が非接触になるような第3溝部が形成されており、前記第2貼り合わせ基板保持手段には、前記第2スクライブラインに前記第2貼り合わせ基板保持手段が非接触になるような第4溝部が形成されている、請求項38に記載の脆性基板分断システム。

45. 前記第1貼り合わせ基板押圧手段と前記第2貼り合わせ基板押圧手段とは、前記第1スクライブラインおよび前記第2スクライブラインに沿って第1方向に移動し、

70

PCT/JP 04/06103

01 OCT 2004

前記ブレイク装置は、

70/1

補正された用紙(条約第10条)

前記第 3 貼り合わせ基板保持手段が前記貼り合わせ基板を保持している状態で、
前記第 3 貼り合わせ基板保持手段が前記第 1 スク라이ブラインに沿って前記 1 面
上を移動するように第 3 貼り合わせ基板保持手段を制御し、かつ第 4 貼り合わせ
基板保持手段が前記貼り合わせ基板を保持している状態で、第 4 貼り合わせ基板
保持手段が前記第 2 スクライブラインに沿って前記 2 面上を移動するように第 4
5 貼り合わせ基板保持手段を制御する第 3 保持手段制御手段をさらに備えた、請求
項 3 2 に記載の脆性基板分断システム。

4 6. (補正後) 前記第 3 貼り合わせ基板保持手段と前記第 4 貼り合わせ基板保
持手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、
10

第 3 保持手段制御手段は、前記第 3 貼り合わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合
わせ基板保持手段と前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段が所定の速度で移動するよ
うに前記第 3 貼り合わせ基板保持手段を制御し、

第 3 保持手段制御手段は、前記第 4 貼り合わせ基板保持手段と前記第 2 貼り合
わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段とが前記所定の速度で移動
するように前記第 4 貼り合わせ基板保持手段を制御する、請求項 4 5 に記載の脆
性基板分断システム。
15

4 7. 前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段は、前記第 2 スクライブラインに沿って
第 1 方向に移動し、
20

前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段は、前記第 1 スクライブラインに沿って第 1
方向に移動し、

前記貼り合わせ基板を保持する第 5 貼り合わせ基板保持手段および第 6 貼り合
わせ基板保持手段を前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段および前記第 2 貼り合わせ
基板押圧手段から前記第 1 方向とは反対の方向にさらに備えた、請求項 3 2 に記
載の脆性基板分断システム。
25

48. (補正後) 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第1貼り合わせ基板押
圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、かつ前記第1スク
ライブライン形成手段が前記貼り合わせ基板の第1面に前記第1スクライブライ
5 ラインを形成している状態で、かつ前記第2貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼
り合わせ基板押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、かつ
前記第2スクライブライン形成手段が前記貼り合わせ基板の第2面に前記第2ス
スクライブラインを形成している状態で、

前記第1押圧手段制御手段は、前記第1貼り合わせ基板押圧手段が前記第1ス
スクライブラインに沿って移動するように前記第1貼り合わせ基板押圧手段を制御
し、

前記第2押圧手段制御手段は、前記第2貼り合わせ基板押圧手段が前記第2ス
スクライブラインに沿って移動するように前記第2貼り合わせ基板押圧手段を制御
する、請求項33に記載の脆性基板分断システム。

49. (補正後) (a) 脆性基板の第1面にスクライブラインを形成するステッ
プと、

(b) 前記スクライブラインに沿って前記脆性基板をブレイクするステップと
を包含し、

前記ステップ(b)は、前記スクライブラインに沿って前記脆性基板をブレイ
クするブレイク装置によって実行され、

前記ブレイク装置は、

前記脆性基板の前記第2面を押圧する押圧手段と、

前記脆性基板の前記第1面を保持する第1保持手段と

を備え、

前記ステップ(b)は、

(b-1) 前記第1保持手段が前記脆性基板の前記第1面を保持した状態で、前記押圧手段が前記脆性基板の前記第1面に対向する前記脆性基板の第2面を押圧しながら前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように、前記押圧手段を制御するステップを包含し、

5 前記押圧手段には、前記脆性基板の前記第2面上であって、前記スクライプラインに対向したラインに前記押圧手段が非接触になるような溝部が形成されている、脆性基板分断方法。

10 50. (補正後) 前記ステップ(b-1)は、前記第1保持手段と前記押圧手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動させるステップを包含する、請求項49に記載の脆性基板分断方法。

5 1. (補正後) 前記ステップ (b-1) は、前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って転動するように前記押圧手段を制御するステップを包含する、請求項 4 9に記載の脆性基板分断方法。

5 2. 前記押圧手段はローラである、請求項 5 1 に記載の脆性基板分断方法。

5 3. 前記押圧手段はコンベアである、請求項 5 1 に記載の脆性基板分断方法。

10 5 4. 前記押圧手段はベアリングである、請求項 5 1 に記載の脆性基板分断方法。

5 5. (削除)

15 5 6. (補正後) 前記ステップ (b) は、

(b-2) 前記第 1 保持手段と前記押圧手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、前記第 1 保持手段が前記スクライプラインに沿って移動するように前記第 1 保持手段を制御するステップをさらに包含する、請求項 4 9に記載の

脆性基板分断方法。

5 57. 前記ステップ（b-2）は、前記第1保持手段が前記スクライプラインに沿って転動するように前記第1保持手段を制御するステップを包含する、請求項56に記載の脆性基板分断方法。

58. 前記第1保持手段はローラである、請求項57に記載の脆性基板分断方法。

10 59. 前記第1保持手段はコンベアである、請求項57に記載の脆性基板分断方法。

60. 前記第1保持手段はベアリングである、請求項57に記載の脆性基板分断方法。

15 61. （補正後）前記第1保持手段には、前記スクライプラインに前記第1保持手段が非接触になるような溝部が形成されている、請求項49に記載の脆性基板分断方法。

20 62. 前記第1保持手段に形成された前記溝部の幅は、前記押圧手段の幅よりも広い、請求項61に記載の脆性基板分断方法。

63. （補正後）前記押圧手段は、前記スクライプラインに沿って第1方向に移動し、

25 前記脆性基板を保持する第2保持手段と第3保持手段とを前記押圧手段から前記第1方向にさらに備え、

01 OCT 2004

前記ステップ (b) は、

(b-3) 前記第2保持手段が前記脆性基板を保持している状態で、前記第2

保持手段が前記スクライプラインに沿って前記 1 面上を移動するように前記第 2 保持手段を制御し、かつ前記第 3 保持手段が前記脆性基板を保持している状態で、前記第 3 保持手段が前記スクライプラインに沿って前記 2 面上を移動するように前記第 3 保持手段を制御するステップをさらに包含する、請求項 4 9 に記載の脆性基板分断方法。

6 4. 前記第 2 保持手段と前記第 3 保持手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、

前記ステップ (b-3) は、前記第 1 保持手段と前記第 2 保持手段とが所定の速度で移動するように前記第 2 保持手段を制御し、前記第 3 保持手段と前記押圧手段とが前記所定の速度で移動するように前記第 3 保持手段を制御するステップを包含する、請求項 6 3 に記載の脆性基板分断方法。

6 5. (補正後) 前記押圧手段は、前記スクライプラインに沿って第 1 方向に移動し、

前記脆性基板を保持する第 4 保持手段および第 5 保持手段を前記押圧手段から前記第 1 方向とは反対の方向にさらに備える、請求項 4 9 に記載の脆性基板分断方法。

6 6. 前記ステップ (a) は、

(a-1) 前記脆性基板の前記第 1 面にレーザビームを照射するステップと、

(a-2) 前記脆性基板の前記第 1 面のうち、前記レーザビーム照射手段によって前記レーザビームが照射された部分の近傍を冷却するステップと

を包含する、請求項 4 9 に記載の脆性基板分断方法。

6 7. 前記ステップ (a-2) は、冷却手段によって実行され、

PCT/JP 04/06103
01 OCT 2004

前記冷却手段は冷却ノズルであり、

01 OCT 2004

前記冷却ノズルは、前記脆性基板の前記第1面に冷媒を吹き付けることによって、前記レーザービームが照射された部分の近傍を冷却する、請求項66に記載の脆性基板分断方法。

5 68. 前記ステップ(a-1)は、レーザービーム照射手段によって実行され、
前記レーザービーム照射手段に照射されたレーザービームおよび前記冷却ノズルによって吹き付けられた冷媒のうちの少なくとも一方を受けるステップを包含する、請求項67に記載の脆性基板分断方法。

10 69. 前記レーザービーム照射手段に照射されたレーザービームおよび前記冷却ノズルによって吹き付けられた冷媒のうちの少なくとも一方を受けるステップは、
レーザービーム・冷媒受け部によって実行され、
前記レーザービーム・冷媒受け部は前記押圧手段から独立して移動可能に構成されている、請求項68に記載の脆性基板分断方法。

15 70. 前記冷却ノズルは、前記スクライブラインに沿って移動可能に構成されている、請求項68に記載の脆性基板分断方法。

20 71. 前記ステップ(a)は、前記脆性基板の前記第1面上の前記スクライブライン形成開始位置に切り目を形成するステップをさらに包含する、請求項66に記載の脆性基板分断方法。

72. 前記切り目を形成するステップは、切り込み用カッター機構によって実行され、

25 前記切り込み用カッター機構は、前記レーザービーム照射手段および前記冷却手段と一体に移動可能に構成されている、請求項71に記載の脆性基板分断方法。

01 OCT 2004

7 3. 前記ステップ (a) はスクライプライン形成手段によって実行され、
前記スクライプライン形成手段はカッターである、請求項 4 9 に記載の脆性基板分断方法。

7 4. 前記カッターは円板状のカッターホイールチップであり、
前記カッターホイールチップの外周縁には、刃部が形成されている、請求項 7 3 に記載の脆性基板分断方法。

7 5. 前記刃部の刃先稜線部には、所定の間隔で複数の凹部が形成されている、請求項 7 4 に記載の脆性基板分断方法。

7 6. 前記カッターは、前記押圧手段から独立して移動可能に構成されている、請求項 7 3 に記載の脆性基板分断方法。

7 7. (補正後) 前記第 1 保持手段と前記押圧手段とが前記脆性基板を介して対向している状態で、かつ前記スクライプライン形成手段が前記脆性基板の第 1 面に前記スクライプラインを形成している状態で、

前記ステップ (b-1) は、前記押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように前記押圧手段を制御する、請求項 4 9 に記載の脆性基板分断方法。

7 8. 前記ステップ (a) は、前記脆性基板の前記第 1 面を保持しながら前記第 1 面に前記スクライプラインを形成するステップをさらに包含し、

前記ステップ (b) は、前記第 1 面に対向する前記脆性基板の第 2 面を押圧するステップをさらに包含する、請求項 4 9 に脆性基板分断方法。

01 OCT 2004

79. (補正後) 前記脆性基板は、基板を貼り合わせた貼り合わせ基板であり、
前記ステップ(a)は、脆性基板の第1面にスクライプラインを形成するスク
ライプ装置によって実行され、

5 前記スクライプ装置は、前記貼り合わせ基板の第1面に第1スクライプライン
を形成する第1スクライプライン形成手段と、前記貼り合わせ基板の第1面に対
向する前記貼り合わせ基板の第2面に第2スクライプラインを形成する第2スク
ライプライン形成手段とを備え、

10 前記ステップ(b-1)は、前記貼り合わせ基板の第2面を押圧する第1貼り
合わせ基板押圧手段と、前記貼り合わせ基板の第1面を保持する第1貼り合わせ
基板保持手段とによって実行され、

前記ステップ(b-1)は、

前記第1スクライプラインに沿って前記貼り合わせ基板をブレイクし、前記第
2スクライプラインに沿って前記貼り合わせ基板をブレイクするステップと、

15 前記第1貼り合わせ基板押圧手段が前記貼り合わせ基板の前記第1面を保持し
た状態で、前記第1貼り合わせ基板押圧手段が前記貼り合わせ基板の前記第1面
に対向する前記貼り合わせ基板の第2面を押圧しながら前記第1貼り合わせ基板
押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように、前記第1貼り合わせ
基板押圧手段を制御するステップと

を包含し、

20 前記第1貼り合わせ基板押圧手段には、前記貼り合わせ基板の前記第2面上で
あって、前記第1スクライプラインに対向したラインに前記第1貼り合わせ基板
押圧手段が非接触になるような第1溝部が形成されている、請求項49に記載の
脆性基板分断方法。

25 80. (補正後) 前記ステップ(b)は、前記スクライプラインに沿って前記脆
性基板をブレイクするブレイク装置によって実行され、

前記ブレイク装置は、

前記貼り合わせ基板の第1面を押圧する第2貼り合わせ基板押圧手段と、
前記貼り合わせ基板の第2面を保持する第2貼り合わせ基板保持手段と
をさらに備え、

5 前記ステップ(b-1)は、

前記第2貼り合わせ基板押圧手段が前記貼り合わせ基板の前記第2面を保持し
た状態で、前記第2貼り合わせ基板押圧手段が前記貼り合わせ基板の前記第2面
に対向する前記貼り合わせ基板の第1面を押圧しながら前記第2貼り合わせ基板
押圧手段が前記スクライプラインに沿って移動するように、前記第2貼り合わせ
10 基板押圧手段を制御する前記第2押圧制御手段と、

をさらに具備し、

前記第2貼り合わせ基板押圧手段には、前記貼り合わせ基板の前記第1面上で
あって、前記第2スクライプラインに対向したラインに前記第2貼り合わせ基板
押圧手段が非接触になるような第2溝部が形成されている、請求項49に記載の
15 脆性基板分断方法。

8 1. (補正後) 前記第 1 貼り合わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合わせ基板
押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第 1 貼り合
わせ基板押圧手段が前記第 1 スクライブラインに沿って移動するように前記第 1
5 貼り合わせ基板押圧手段を制御するステップと

前記第 2 貼り合わせ基板保持手段と前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段とが前記
貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段
が前記第 2 スクライブラインに沿って移動するように前記第 2 貼り合わせ基板押
10 圧手段を制御するステップと

を包含する、請求項 8 0 に記載の脆性基板分断方法。

8 2. (補正後) 前記ステップ (b-1) は、

前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段が前記第 1 スクライブラインに沿って転動す
るように前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段を制御するステップと、

15 前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段が前記第 2 スクライブラインに沿って転動す
るように前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段を制御するステップと

を包含する、請求項 8 0 に記載の脆性基板分断方法。

8 3. (補正後) 前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段と前記第 2 貼り合わせ基板押
20 圧手段とはローラである、請求項 8 2 に記載の脆性基板分断方法。

8 4. (補正後) 前記押圧手段はコンベアである、請求項 8 2 に記載の脆性基板
分断方法。

25 8 5. (補正後) 前記押圧手段はペアリングである、請求項 8 2 に記載の脆性基
板分断方法。

01 OCT 2004

86. (補正後) 前記ステップ (b) は、

(b-2) 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第1貼り合わせ基板押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第1貼り合わせ基板保持手段が前記第1スクライブラインに沿って移動するように前記第1貼り合わせ基板保持手段を制御するステップと、前記第2貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、前記第2貼り合わせ基板保持手段が前記第2スクライブラインに沿って移動するように前記第2貼り合わせ基板保持手段を制御するステップとをさらに包含する、請求項80に記載の脆性基板分断方法。

87. 前記ステップ (b-2) は、前記第1貼り合わせ基板保持手段が前記第1スクライブラインに沿って転動するように前記第1貼り合わせ基板保持手段を制御し、前記第2貼り合わせ基板保持手段が前記第2スクライブラインに沿って転動するように前記第2貼り合わせ基板保持手段を制御するステップを包含する、請求項86に記載の脆性基板分断方法。

88. 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板保持手段とはローラである、請求項87に記載の脆性基板分断方法。

89. 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板保持手段とはコンペアである、請求項87に記載の脆性基板分断方法。

90. 前記第1貼り合わせ基板保持手段と前記第2貼り合わせ基板保持手段とはベアリングである、請求項87に記載の脆性基板分断方法。

91. 前記第1貼り合わせ基板保持手段には、前記第1スクライブラインに前記第1貼り合わせ基板保持手段が非接触になるような第3溝部が形成されており、
前記第2貼り合わせ基板保持手段には、前記第2スクライブラインに前記第2貼り合わせ基板保持手段が非接触になるような第4溝部が形成されている、請求項86に記載の脆性基板分断方法。

92. (補正後) 前記第1貼り合わせ基板保持手段に形成された前記第3溝部の幅は、前記第1貼り合わせ基板押圧手段の前記第1溝部の幅よりも広く、前記第2貼り合わせ基板保持手段に形成された前記第4溝部の幅は、前記第2貼り合わせ基板押圧手段の前記第2溝部の幅よりも広い、請求項86に記載の脆性基板分断方法。

93. 前記第1貼り合わせ基板押圧手段と前記第2貼り合わせ基板押圧手段とは、前記第1スクライブラインおよび前記第2スクライブラインに沿って第1方向に移動し、

前記脆性基板を保持する第3貼り合わせ基板保持手段と第4貼り合わせ基板保持手段とを前記第1貼り合わせ基板押圧手段および前記第2貼り合わせ基板押圧手段から前記第1方向にさらに備え、

前記ステップ(b)は、

(b-3) 前記第3貼り合わせ基板保持手段が前記貼り合わせ基板を保持している状態で、前記第3貼り合わせ基板保持手段が前記第1スクライブラインに沿って前記1面上を移動するように第3貼り合わせ基板保持手段を制御し、かつ第4貼り合わせ基板保持手段が前記貼り合わせ基板を保持している状態で、第4貼

り合わせ基板保持手段が前記第 2 スクライブラインに沿って前記 2 面上を移動するように第 4 貼り合わせ基板保持手段を制御するステップをさらに包含する、請求項 80 に記載の脆性基板分断方法。

- 5 94. (補正後) 前記第 3 貼り合わせ基板保持手段と前記第 4 貼り合わせ基板保持手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、

前記ステップ (b-3) は、前記第 3 貼り合わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合わせ基板保持手段と前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段が所定の速度で移動するように前記第 3 貼り合わせ基板保持手段を制御し、前記第 4 貼り合わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合わせ基板保持手段と前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段とが前記所定の速度で移動するように前記第 4 貼り合わせ基板保持手段を制御するステップを包含する、請求項 93 に記載の脆性基板分断方法。

10

95. 前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段は、前記第 2 スクライブラインに沿って第 1 方向に移動し、
- 15

前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段は、前記第 1 スクライブラインに沿って第 1 方向に移動し、

前記貼り合わせ基板を保持する第 5 貼り合わせ基板保持手段および第 6 貼り合わせ基板保持手段を前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段および前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段から前記第 1 方向とは反対の方向にさらに備えた、請求項 80 に記載の脆性基板分断方法。

20

96. (補正後) 前記第 1 貼り合わせ基板保持手段と前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、かつ前記第 1 スクライブライン形成手段が前記貼り合わせ基板の第 1 面に前記第 1 スクライブラインを形成している状態で、かつ前記第 2 貼り合わせ基板保持手段と前記第 2 貼り
- 25

PCT/JP 04/06103
01 OCT 2004

合わせ基

A2/1

01 OCT 2004

板押圧手段とが前記貼り合わせ基板を介して対向している状態で、かつ前記第 2 スクライブライン形成手段が前記貼り合わせ基板の第 2 面に前記第 2 スクライブラインを形成している状態で、

5 前記第 1 貼り合わせ基板押圧手段が前記第 1 スクライブラインに沿って移動するように前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段を制御し、前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段が前記第 2 スクライブラインに沿って移動するように前記第 2 貼り合わせ基板押圧手段を制御するステップを包含する、請求項 80 に記載の脆性基板分断方法。